

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesawat udara merupakan suatu kemajuan teknologi yang sangat luar biasa bagi dunia. Melalui pesawat udara hubungan antar negara di dunia semakin mudah. Saat ini masyarakat sudah mulai mempertimbangkan memilih menggunakan transportasi udara daripada transportasi umum lainnya dengan alasan cepat serta faktor keselamatan dan keamanan yang diterapkan.

Faktor keselamatan merupakan penentu dari tingkat kelaikan untuk mengudara. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat dibidang penerbangan telah mampu meningkatkan mutu pelayanan penerbangan dan juga mampu menciptakan alat-alat penerbangan canggih dan beraneka ragam. Perkembangan teknologi penerbangan mempunyai dampak yang positif terhadap keselamatan penerbangan dalam dan luar negeri. Untuk itu setiap bagian komponen dan struktur yang terpasang pada pesawat tersebut harus selalu diperiksa pada interval tertentu dan dirawat sebagaimana mestinya sesuai yang tertera pada buku pedoman perawatan.

Pada saat pesawat terbang sedang mengudara, pergerakan pesawat tersebut berpengaruh terhadap pergerakan bahan bakar yang ada pada tangki bahan bakar. Karena belum adanya alat atau simulator untuk media pembelajaran di Politeknik Negeri Sriwijaya sebagai bagian dari memperoleh ilmu secara praktis dengan melihat langsung proses kerja dari pergerakan bahan bakar di pesawat khususnya pada pergerakan *rolling*. Oleh sebab itu Penulis memutuskan untuk membuat sebuah “Rancang Bangun Simulator Pergerakan Bahan Bakar Pada Tangki Bahan Bakar Pesawat Terbang Pada Saat *Rolling*”. Sistem distribusi bahan bakar pada pesawat udara sangat vital, untuk itu diperlukan simulator agar lebih memahami hal tersebut.

Selain itu, dasar Penulis membuat rancang bangun tersebut karena Penulis menemukan beberapa kekurangan yang dapat dimaksimalkan dari alat-alat yang telah dibuat sebelumnya, misalnya simulator *wing* pesawat udara yang hanya

mensimulasikan pergerakan flapnya, dan simulator distribusi bahan bakar pesawat yang tidak langsung disimulasikan dengan bentuk aslinya. Melalui dua ide tersebut Penulis mengembangkan alat yang sesuai bentuk aslinya dalam hal ini *wing* dan memiliki sistem pergerakan bahan bakar yang dapat dilihat langsung dari tangkinya (*wing*). Walaupun hanya sebatas pergerakan bahan bakar di tangki pesawat saat pergerakan *rolling* dan tidak mensimulasikan pergerakan bahan bakar langsung ke *engine* pesawat.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pergerakan bahan bakar pada saat pesawat dalam keadaan *rolling*.
2. Bagaimana pembuatan simulator pergerakan bahan bakar pesawat pada saat *rolling*.
3. Bagaimana perawatan simulator pergerakan bahan bakar pesawat pada saat *rolling*.

1.3 Tujuan

- a. Untuk mengetahui bagaimana pergerakan bahan bakar pesawat saat posisi *rolling*.
- b. Untuk membuktikan *attitude* pesawat tidak mempengaruhi kinerja *booster pump* di tangki bahan bakar.
- c. Untuk membuktikan bahwa bahan bakar akan habis dari *compartment wing* paling luar terlebih dahulu.

1.4 Manfaat

- a. Sebagai alat bantu mahasiswa untuk mengetahui pergerakan bahan bakar pesawat secara praktis.
- b. Sebagai media pembelajaran bagaimana cara merawat alat simulator.

1.5 Batasan Masalah

- a. Rancang bangun ini dirancang untuk membuktikan pengaruh *attitude* pesawat terhadap bahan bakar yang ada pada tangki bahan bakar pesawat hanya pada pergerakan *rolling*.
- b. Untuk pemilihan pompa tidak mengacu pada spesifikasi dan dasar tertentu. Pompa ditambahkan sebagai perumpamaan *booster pump* yang ada pada tangki bahan bakar pesawat.

1.6 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang diterapkan dalam penyusunan Laporan Akhir ini adalah :

- a. Studi literatur sebagai sumber–sumber utama yang mendasari topik permasalahan, serta sebagai dasar dalam perencanaan dan pembuatan.
- b. Rancang bangun dan pembuatan dilakukan untuk objek jadi yang diinginkan serta data dan hasil yang diperlukan dalam analisa, pembahasan masalah dan kesimpulan.
- c. Uji simulasi gerakan.
- d. Observasi dilakukan untuk melihat tangki bahan bakar yang terdapat di *wing* pesawat terbang dan sekaligus memahami sistem yang ada, agar dapat membuat mendekati bentuk aslinya.
- e. Diskusi yang dilakukan dengan para instruktur dari GMF AeroAsia dan dengan para dosen Politeknik Negeri Sriwijaya agar mendapatkan masukan serta saran dalam pembuatan rancang bangun ini.

1.7 Sistematika Penulisan Laporan

Penulisan dari laporan Tugas Akhir dengan judul ”Rancang Bangun Simulator Pergerakan Bahan Bakar Pada Tangki Bahan Bakar Pesawat Terbang Pada Saat *Rolling*” ini sesuai dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, dan metode pengumpulan data pembuatan rancang bangun serta sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi teori dasar bahan bakar dan klasifikasinya, teori dasar mengenai analisa perancangan, dan teori-teori pendukung lainnya.

BAB III PERENCANAAN ALAT

Berisi tentang diagram alir pembuatan, perhitungan kekuatan rangka, dan perhitungan pendukung lainnya.

BAB IV PEMBUATAN, PENGUJIAN, DAN PERAWATAN PERBAIKAN

Berisi tentang cara pembuatan, pengujian, perbaikan dan perawatan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan pembuatan rancang bangun dan saran.